技术参数

应用范围	• 铁磁性钢种 • 热轧或冷轧 • 含表面涂层的钢种

钢种	• 最初会有一个不同钢种成组分类的回归分析，例如：
	  • IF钢（如DX53D，DX54D）
	  • 基本钢种（如非合金钢DX51D，DX52D）
	  • 结构钢（如S220GD - S350SD）
	  • 具有较高的拉伸强度微合金钢（如钢种H220LAD - H340LAD）
	• 最终分类将在调试过程中形成

应用机组	• 热镀锌机组 • 连退处理机组 • 镀锡机组 • 连续酸洗机组 • 横切落料线 • 检查机组
机组特点	• 板厚：0.15 - 6.0 mm • 板宽：> 500 mm • 板速：900 m/min或者600 m/min(3.0-6.0mm)
钢加工条件	• 再结晶 - 退火RESP.正常化
每两米一个数据（0.05Hz-7.5Hz)	
测量精度	• IMPOCpro值: +/- 5 % [A/m²] • 抗拉强度: +/- 5 % of max. [MPa]** • 屈服点: +/- 10 % of max. [MPa]** **与有损取样结果相比，系统的相对精度达到90%
允许带钢摆动范围	• +/- 5 mm (误差影响 max. +/- 2 %) • max. +/- 20 mm (误差影响max. +/- 5 %)
运行率	• > 99,0 % / 每年
测头距板带距离	• 每边25mm • 合适的非金属板保护测头
环境温度	• +5℃至+40℃（其他温度根据要求）
湿度	• 95%
电气连接	• 3x380V-400V 50/60Hz 6KVA
耗电量	• 6KVA
防护等级	• IP20

*根据需求提供

EMG 中国
易安基自动化设备（北京）有限公司
北京经济技术开发区景园北街2号
BDA国际企业大道11-1楼 100176

电话： +86 10 6785 6330
传真： +86 10 6785 6331

marketing@emg-china.com
www.emg-china.com

EMG Automation GmbH
Industriestraße 1
57482 Wenden
Germany

Phone: +49 2762 612-0
Telefax: +49 2762 612-384

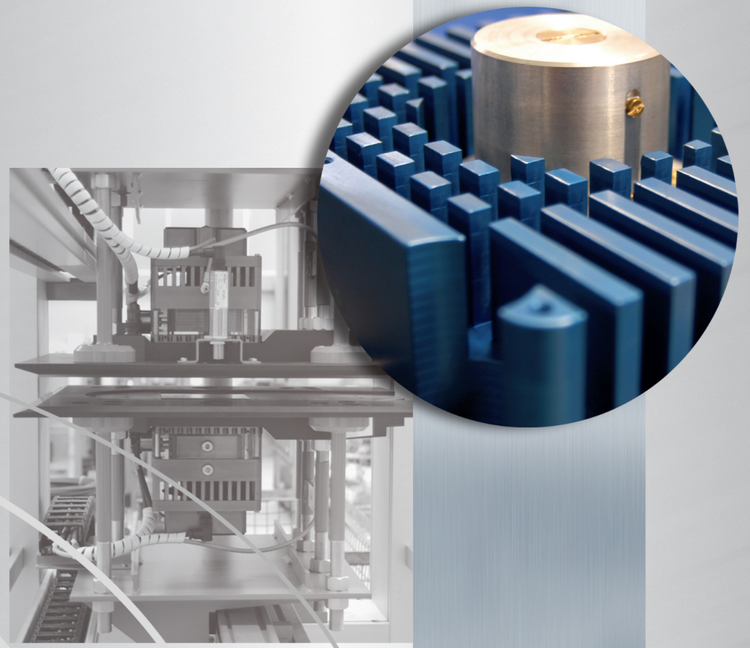
automation@emg-automation.com
www.emg-automation.com

elexis Group

EMG .moving ahead.

EMG IMPOCpro

抗拉强度和屈服点在线测量



- 在线
- 非接触式
- 非破坏性

IMPOCpro 通过带钢生产过程中的在线质量检测可以节省成本

操作原理

EMG-IMPOCpro 是高效、稳定的电磁感应测试系统，用于自动无损在线测量铁磁性带钢机械特性 - 抗拉强度和屈服点。应用领域是冷轧和钢板表面涂镀机组，如：

- 热镀锌机组
- 连退处理机组
- 镀锡机组
- 连续酸洗机组
- 处理机组

随着 EMG-IMPOCpro- 系统的安装，提高了板带质量的评估，而且提高了生产过程中的质量保证。使用 EMG-IMPOCpro，对整个板带长度和宽度的机械特性连续测量成为可能。如果一个或多个机械特性参数超差，机组主控制台就会自动给出报警信号。

EMG-IMPOCpro 的使用可以区分机械特性过程参数且确保生产过程中带钢质量。其中的一个应用就是轧制过程中的优化。

• 在线

测量原理

这种非接触式测量系统的工作原理是先对带钢进行周期性的磁化，然后测量带钢正反两面剩余磁场强度的梯度变化。用上述方法测量的剩余磁场强度的梯度变化的数值用 A/m² 表示。

带钢的机械特性抗拉强度和屈服点能够从剩余磁场强度的梯度变化推断出来。

提供和研发适当的模型是 EMG 服务的一部分，可以由用户自行在拉伸试验基础上增加新的模型。

优化校准单元

校准单元由校准电子和一个校准头组成。校准头安装在 IMPOCpro 传感器上，并连接到校准电子上，然后校准完全自动运行。

校准头产生一个确定性的，稳定的磁场。然后，将 IMPOCpro 系统的磁场传感器的测量值与磁场已知值进行对比。IMPOCpro 磁场传感器的线性度、时间稳定性和分辨率，就是用这种方式进行检测的。通过 CAN 总线进行 IMPOCpro 控制的数据通信。通过交付使用的软件包，可以很容易地对所有测量结果进行评估。我们 EMG 的客户可以简单快捷并且自动的，使一个完全调整的 IMPOCpro 系统在任何时候都能安全操作，同时提高生产过程的效率。

• 非接触式

减少钢卷返工

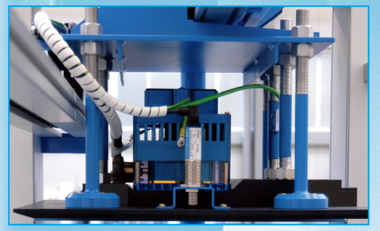
IMPOCpro 系统给客户带来的一个重要的好处就是减少钢卷返工。在线监测钢卷质量允许客户能识别在生产过程中严重偏离目标值的钢卷。可以立即确定这些钢卷作进一步检查或返工。通过这种方式，可避免额外的付出，而且可以降低成本。

进一步比较 IMPOCpro 值和潜在的额外无损检测的结果（见图），生产或者质检部门可以很容易地决定从哪儿分切材料或者钢卷是否需要降级或钢卷是否需要降低其质量。

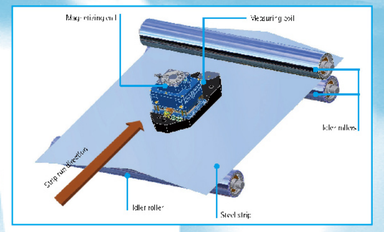
• 非破坏性

降低成本包括以下主要内容：

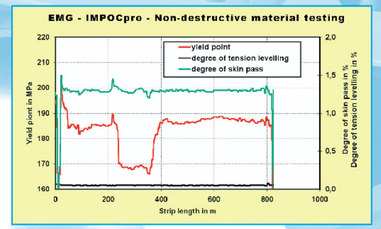
- 减少产量损失
- 减少检测线使用成本
- 降低包装成本
- 降低存储成本
- 减少交货时间
- 减少额外的破坏性拉伸试验



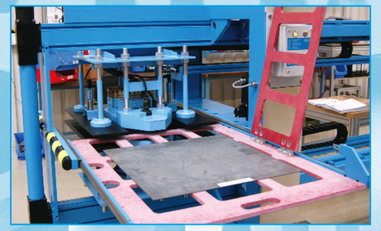
IMPOCpro 测量系统



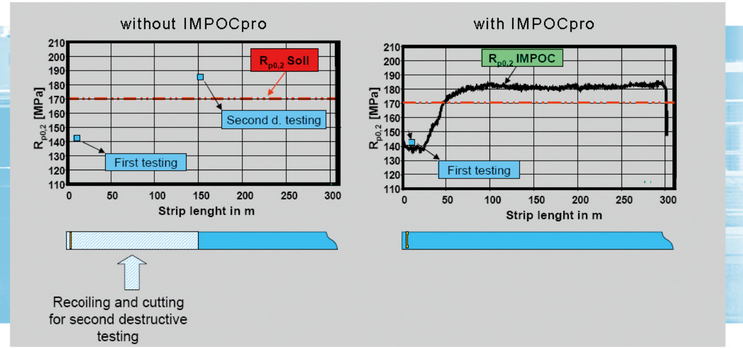
IMPOCpro 测量头安装示意图



使用 IMPOCpro 优化操作过程



样品测试单元



EMG 公司是专注于金属，造纸，塑料，铝箔和轮胎行业的连续生产线上的自动化产品的公司。公司成立于 1946 年，是电液控制和纠偏解决方案，质量保证系统研发的领先供应商之一。

基于 70 多年来年的宝贵经验，我们的团队始终以高水准的产品技术革新为基础，定期向客户提供先进的新技术，从而提高了客户产品的竞争实力。通过与我们的客户、研究院和大学的紧密合作，我们不断的追求创新的解决方案以推动发展，从而积极的为塑造市场做出贡献。

性能特征

- 最大板厚：0.15 - 6.0 mm
- 板速：900 m/min 或者 600 m/min（3.0-6.0mm）
- 脉冲重复率 : 0.05 - 7.5 Hz
- 不受周围环境的电磁干扰
- 通过积极的平均过程不受板带振动影响
- 对板带抖动不敏感
- 维护成本很低

过程优化

IMPOCpro- 系统的一个直接的好处就是生产过程中可以监测带钢质量的优势。

传统的有损取样测试不能准时的辨认材料特性的变化，而且操作者不能直接参与过程，比如反应退火过程的故障。

用 IMPOCpro，操作者可以锁定故障 或者整个生产序列在他们在工程进一步处理或运给客户之前。这个及时的时间反应的可能性不仅在技术方面有重要的意义，而且是生产商能够优化线圈管理的运输。

样品测试单元

- 通过取样测试快速、容易的检查整个系统
- 对样品的测量值与生产线的测量结果进行对比
- 测试样品可以用在不同的生产线上，与生产线的测量值形成对比
- 轻松管理不同的样品
- 可以手动或通过条形码扫描仪输入测量值
- 显示为单个或多个图形
- 测量值可以从 Excel 文件导出

技术特点

- 在板带宽度方向不同位置测量
- 自动板带边部检测
- SQL 数据基础
- 可视化和通过 LabView 建立模型
- 模型和应用的广泛的可用性

给客户带来的好处

- 保证产品质量
- 减少材料返工
- 增加产量
- 减少有损取样测试的次数
- 依据质量标准选择材料
- 退火过程的优化
- 轧制过程的优化
- 材料结晶颗粒尺寸的分析